

**SIFAT FISIKOKIMIA DAN ORGANOLEPTIK
NUGGET JAMUR TIRAM
DENGAN VARIASI KONSENTRASI KARAGENAN**

SKRIPSI



**OLEH :
LISA NOVIA SETIAWAN
NRP 6103009054**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
SURABAYA
2013**

**SIFAT FISIKOKIMIA DAN ORGANOLEPTIK *NUGGET*
JAMUR TIRAM DENGAN VARIASI KONSENTRASI
KARAGENAN**

SKRIPSI

Diajukan Kepada
Fakultas Teknologi Pertanian
Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya
Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
Memperoleh Gelar Sarjana Teknologi Pertanian
Program Studi Teknologi Pangan

OLEH:
LISA NOVIA SETIAWAN
6103009054

PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
SURABAYA
2013

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN
PUBLIKASI KARYA ILMIAH**

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, saya sebagai mahasiswa
Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya:

Nama : Lisa Novia Setiawan

NRP : 6103009054

Menyetujui Skripsi saya:

Judul:

**Sifat Fisikokimia dan Organoleptik *Nugget* Jamur Tiram dengan
Variasi Konsentrasi Karagenan**

Untuk dipublikasikan/ditampilkan di internet atau media lain (Digital
Library Perpustakaan Unika Widya Mandala Surabaya) untuk kepentingan
akademik sebatas sesuai dengan Undang-undang Hak Cipta.

Demikian pernyataan persetujuan publikasi karya ilmiah ini saya buat
dengan sebenarnya.

Surabaya, Agustus 2013
Yang menyatakan,



(Lisa Novia Setiawan)

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul “Sifat Fisikokimia dan Organoleptik *Nugget Jamur Tiram dengan Variasi Konsentrasi Karagenan* “ yang ditulis oleh Lisa Novia Setiawan (6103009054), telah diujikan pada tanggal 30 Juli 2013 dan dinyatakan lulus oleh Tim Penguji.

Ketua Penguji,



Anita Maya Sutedja, S.TP., M.Si.

Tanggal:

Mengetahui,
Dekan Fakultas Teknologi Pertanian



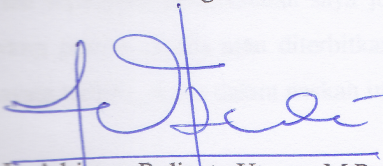
Ir. Adrianus Rulianto Utomo, MP.

Tanggal:

LEMBAR PERSETUJUAN

Skripsi yang berjudul "Sifat Fisikokimia dan Organoleptik *Nugget Jamur Tiram* dengan Variasi Konsentrasi Karagenan " yang ditulis oleh Lisa Novia Setiawan (6103009054), telah diujikan dan disetujui oleh Dosen Pembimbing.

Dosen Pembimbing II



Ir. Adrianus Rulianto Utomo, M.P.
Tanggal:

Dosen Pembimbing I



Anita Maya Sutedja, S.TP., M.Si.
Tanggal:

Sarataya, Agustus 2013

Lisa Novia Setiawan

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Skripsi saya yang berjudul:

Sifat Fisikokimia dan Organoleptik *Nugget* Jamur Tiram dengan Variasi Konsentrasi Karagenan

adalah hasil karya saya sendiri dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara nyata tertulis, diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila karya saya tersebut merupakan plagiarisme, maka saya bersedia dikenai sanksi berupa pembatalan kelulusan atau pencabutan gelar, sesuai dengan peraturan yang berlaku (UU RI No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional Pasal 25 ayat 2, dan Peraturan Akademik Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya Pasal 30 ayat 1 (e) Tahun 2010)

Surabaya, Agustus 2013



Lisa Novia Setiawan

Lisa Novia Setiawan, NRP 6103009054. **Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Nugget Jamur Tiram Dengan Variasi Konsentrasi Karagenan**

Di bawah bimbingan:

1. Anita Maya Sutedja, S.TP., M.Si.
2. Ir. Adrianus Rulianto Utomo, MP.

ABSTRAK

Jamur tiram merupakan bahan makanan bernutrisi tinggi dan salah satu jenis jamur yang mudah dibudidayakan. Produk olahan yang dapat dijadikan alternatif untuk diversifikasi jamur tiram adalah nugget. *Nugget* jamur tiram yang dihasilkan sangat menyerap minyak sehingga bagian *crust* terkesan tidak *crispy* sehingga diperlukan bahan yang dapat mengurangi tingkat penyerapan tersebut. Bahan yang dapat mengurangi penyerapan minyak adalah hidrokoloid berupa karagenan. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan faktor tunggal, yaitu konsentrasi karagenan yang terdiri dari enam level yaitu 0%; 0,25%; 0,5%; 0,75%; 1%; dan 1,25% dengan pengulangan sebanyak empat kali. Parameter yang diuji adalah kadar air, *water holding capacity*, tekstur, dan daya serap minyak serta pengujian organoleptik meliputi kesukaan panelis terhadap kesan berminyak, tekstur, *juiciness*, dan kemudahan digigit. Data dianalisa menggunakan ANOVA pada $\alpha=5\%$ dan uji lanjutan DMRT pada $\alpha=5\%$. Tingkat konsentrasi karagenan memberikan pengaruh nyata terhadap kadar air, *water holding capacity*, tekstur, dan daya serap minyak serta tingkat kesukaan panelis terhadap kesan berminyak, tekstur, dan *juiciness*. Tingkat konsentrasi karagenan tidak memberikan pengaruh nyata terhadap tingkat kesukaan kemudahan digigit. Konsentrasi karagenan dengan nilai terbaik adalah 1,25% yang memiliki kadar air 43,00%; *water holding capacity* 183,38%; daya serap minyak 30,27%; hardness 14453,1895 g; dan adhesiveness 0,7253, dengan nilai tingkat kesukaan (organoleptik) terhadap *juiciness* 5,20; tekstur 5,27; kemudahan digigit 5,23; kesan berminyak 6,11.

Kata kunci: jamur tiram, *nugget*, karagenan, fisikokimia dan organoleptik

Lisa Novia Setiawan, NRP 6103009054. **The Physicochemical and Organoleptic Properties of Oyster Mushroom Nugget With Variation of Carrageenan Concentration**

Advisory Committee:

1. Anita Maya Sutedja, S.TP., M.Si.
2. Ir. Adrianus Rulianto Utomo, MP.

ABSTRACT

Oyster mushroom is a highly nutritious food and one type of mushroom that be cultivated easily. Processed product which can be used as an alternative is nugget. Oyster mushroom nuggets absorbed large amount of oil so that the crust does not seem crispy so materials that can reduce oil absorption is needed. Materials that can reduce oil absorption is hydrocolloid. Which is carrageenan. The research design was Randomized Block Design single factor, namely the concentration of carrageenan. Carrageenan concentration comprised of six levels those are 0%, 0.25%, 0.5%, 0.75%, 1% and 1.25% with four repetitions for each treatment. The parameters tested include physicochemical properties (texture, moisture content, oil absorption and Water Holding Capacity) and organoleptic properties (appearance, juiciness, texture, and ease bitten). Data analyze with ANOVA ($\alpha=5\%$) and continous analyze with DMRT ($\alpha=5\%$). Carrageenan concentration has a significantly effect on water content, water holding capacity, texture, and oil absorption capacity as well as the level of preference of panelist to impress oily, texture, and juiciness. Carrageenan concentration level no significant effect on the level of preference ease bitten. Carrageenan concentration with the best value is 1,25%, which has a water content of 43.00%, 183.38% water holding capacity; Oil absorption 30.27%; 14453.1895 g hardness, and adhesiveness 0.7253, with organoleptic value about juiciness 5.20; texture 5.27; ease bitten 5.23; 6.11 oily appearance.

Keywords: oyster mushroom, nugget, carrageenan, physicochemical and organoleptic

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmat-Nya, penulis dapat menyelesaikan Skripsi dengan judul **“Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Nugget Jamur Tiram Dengan Variasi Konsentrasi Karagenan”**. Penyusunan Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan program Strata-1 (S-1) di Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Pada kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu Anita Maya Sutedja, S.TP., M.Si. dan Ir. Adrianus Rulianto Utomo, MP. selaku dosen pembimbing penulis yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikirannya dalam mengarahkan penulis selama penyusunan skripsi ini, sehingga dapat terselesaikan dengan baik.
2. Bapak Adil, Bapak Agung, dan Ibu Intan sebagai teknisi laboratorium yang telah banyak membantu penulis untuk memperoleh data penelitian skripsi.
3. Orang tua, keluarga, dan teman-teman penulis yang telah memberikan bantuan lewat doa, semangat serta dukungan selama penyusunan skripsi ini.

Penulis telah berusaha menyelesaikan skripsi ini dengan sebaik mungkin namun menyadari masih ada kekurangan, oleh karena itu kritik dan saran dari pembaca sangat diharapkan. Akhir kata, semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Surabaya, Agustus 2013

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK.....	i
ABSTRACT	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	4
1.3. Tujuan Penelitian	4
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1. <i>Nugget</i>	5
2.1.1. Bahan-Bahan Penyusun <i>Nugget</i>	6
2.1.1.1. Daging Ayam.....	6
2.1.1.2. Bahan Pengisi.....	7
2.1.1.3. Air.....	8
2.1.1.4. <i>Batter</i> dan <i>Breader</i>	9
2.1.1.5. Garam.....	13
2.1.1.6. Bumbu.....	13
2.1.2. Proses Pembuatan <i>Nugget</i>	15
2.1.2.1. Penggilingan dan Pencampuran.....	16
2.1.2.2. Pencetakan dan Pengukusan.....	16
2.1.2.3. <i>Coating (Battering dan Breading)</i>	17
2.1.2.4. <i>Pre-frying</i> dan <i>Frying</i>	17
2.1.2.5. Pembekuan.....	18
2.2. Jamur Tiram Putih.....	18
2.3. Karagenan	20
BAB III. HIPOTESIS	25
BAB IV. METODE PENELITIAN	26

	Halaman
4.1. Bahan	26
4.1.1. Bahan Baku untuk Proses	26
4.1.2. Bahan Pembantu untuk Proses.....	26
4.1.3. Bahan untuk Analisa	26
4.2. Alat.....	26
4.2.1. Alat untuk Proses	26
4.2.2. Alat untuk Analisa	27
4.3. Waktu dan Tempat Penelitian	27
4.3.1. Waktu Penelitian	27
4.3.2. Tempat Penelitian	27
4.4. Metode Penelitian	27
4.4.1. Rancangan Penelitian.....	27
4.4.2. Data dan Pengolahan Data	28
4.5. Pelaksanaan Penelitian.....	29
4.6. Parameter Penelitian	30
4.6.1. <i>Water Holding Capacity</i> (WHC)	34
4.6.2. Analisa Kadar Air Cara Thermogravimetri.....	35
4.6.3. Daya Serap Minyak.....	35
4.6.4. Analisa Tekstur dengan <i>Texture Profile Analyzer</i>	35
4.6.5. Uji Organoleptik	36
BAB V. PEMBAHASAN.....	38
5.1. Kadar Air	38
5.2. <i>Water Holding Capacity</i>	41
5.3. Daya Serap Minyak.....	43
5.4. <i>Texture Profile Analysis</i>	45
5.4.1. <i>Hardness</i>	45
5.4.2. <i>Cohesiveness</i>	47
5.5. Organoleptik	49
5.5.1. <i>Juiceness</i>	49
5.5.2. Tekstur (Kekenyalan).....	51
5.5.3. Kemudahan Digigit	53
5.5.4. Kenampakan (Kesan Berminyak)	54
5.5.5. Pemilihan <i>Nugget</i> Jamur Tiram Terbaik	55
BAB VI. KESIMPULAN DAN SARAN	60
6.1. Kesimpulan	60
6.2. Saran	60

DAFTAR PUSTAKA 61

LAMPIRAN 69

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Mekanisme Pembentukan Gel Karagenan.....	21
Gambar 4.1. Pengolahan <i>Nugget</i> Jamur Tiram	33
Gambar 5.1. Hubungan Konsentrasi Karagenan terhadap Kadar Air (%) <i>Nugget</i> Jamur tiram.....	38
Gambar 5.2. Hubungan Konsentrasi Karagenan terhadap Kadar Air Adonan <i>Nugget</i> Jamur tiram dan <i>Nugget</i> Jamur tiram Kukus	40
Gambar 5.3. Hubungan Konsentrasi Karagenan terhadap <i>Nugget</i> Jamur Tiram Goreng	42
Gambar 5.4. Hubungan Konsentrasi Karagenan terhadap Adonan <i>Nugget</i> Jamur tiram dan <i>Nugget</i> Jamur Tiram Kukus	42
Gambar 5.5. Hubungan Konsentrasi Karagenan terhadap Daya SerapMinyak (%) <i>Nugget</i> Jamur tiram	45
Gambar 5.6. Hubungan Konsentrasi Karagenan terhadap <i>Hardness</i> <i>Nugget</i> Jamur tiram.....	47
Gambar 5.7. Hubungan Konsentrasi Karagenan terhadap <i>Cohesiveness</i> <i>Nugget</i> Jamur tiram	49
Gambar 5.8. Histogram Rata-Rata Nilai Kesukaan terhadap <i>Juiceness</i> <i>Nugget</i> Jamur tiram	50
Gambar 5.9. Histogram Rata-Rata Nilai Kesukaan terhadap Tekstur <i>Nugget</i> Jamur Tiram.....	52
Gambar 5.10. Histogram Rata-Rata Nilai Kesukaan terhadap Kemudahan <i>Nugget</i> Jamur Tiram.....	54
Gambar 5.11. Histogram Rata-Rata Nilai Kesukaan terhadap Kesan Berminyak <i>Nugget</i> Jamur Tiram	55

Gambar 5.12. Hubungan Konsentrasi Karagenan terhadap Kesukaan
Tekstur, *Juiceness*, Kemudahan Digigit, dan Kesan
Berminyak *Nugget* Jamur Tiram 59

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1.1. Luas Panen dan Produksi Jamur Tiram di Pulau Jawa	1
Tabel 2.1. Komposisi Gizi Daging Ayam Ras per 100 Gram BDD	14
Tabel 2.2. Syarat Mutu Terigu	10
Tabel 2.3. Komposisi Gizi Tepung Tapioka per 100 Gram Bahan	11
Tabel 2.4. Persyaratan Mutu Air Minum	13
Tabel 2.5. Standar Mutu Garam Beryodium	14
Tabel 2.6. Komposisi Gizi Bawang Putih per 100 gram BDD	15
Tabel 2.7. Syarat Mutu Lada Putih Bubuk	16
Tabel 2.8. Komposisi Gizi Jamur Tiram Segar per 100 gram	21
Tabel 2.9. Mekanisme Pembentukan Gel, Kestabilan dan Kelarutan <i>Kappa</i> , <i>Iota</i> , dan <i>Lambda</i> Karagenan	23
Tabel 4.1. Rancangan Penelitian	28
Tabel 4.2. Formulasi <i>Nugget</i> Jamur Tiram	30
Tabel 5.1. Sifat Fisikokimia <i>Nugget</i> Jamur tiram dengan Variasi Konsentrasi Karagenan	58
Tabel 5.2. Sifat Organoleptik <i>Nugget</i> Jamur tiram dengan Variasi Konsentrasi Karagenan	58

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran A. Prosedur Kerja Pengujian Fisiokimia	69
Lampiran B. Kuesioner	73
Lampiran C.1. Data dan Perhitungan Kadar Air.....	77
Lampiran C.2. Data dan Perhitungan <i>Water Holding Capacity</i> (WHC).....	79
Lampiran C.3. Data dan Perhitungan Daya SerapMinyak	80
Lampiran C.4. Data dan Perhitungan <i>Texture Profile Analysis</i> (TPA)....	81
Lampiran C.5. Data dan Perhitungan Organoleptik.....	84
Lampiran C.6. Data Pengujian Bahan Baku	101
Lampiran C.7. Data Korelasi Pengujian <i>Water Holding Capacity</i> (WHC) dan Kadar Air	102
Lampiran C.8. Grafik <i>Texture Profile Analyzer</i>	103